

HIDRATAÇÃO CUTÂNEA

Gislaine Ricci Leonardi¹

Patricia M. B. G. Maia Campos²

1 Farmacêutica, mestre e doutora pela FCFRP-USP, professora do Curso de Farmácia e coordenadora do Curso de Especialização em Cosmetologia e Manipulação Magistral da UNIMEP.

2 Farmacêutica pela FCFRP-USP, mestre e doutora pela FCF-USP, professor livre-docente de Cosmetologia da FCFRP-USP

É cada vez maior a busca de produtos cosméticos que tragam uma contribuição imediata e eficaz para a manutenção e recuperação da pele jovem e saudável (SMITH & CALVO, 1991).

A pele é o maior órgão do corpo humano, ocupando área média de 2m², o que corresponde a cerca de 5% a 10% do peso total corporal. Ela é um órgão de revestimento complexo e heterogêneo, sob o ponto de vista histológico (tecido epitelial conjuntivo, muscular, vascular e nervos), que está estruturado, de forma particular, em três camadas interdependentes: epiderme, derme e hipoderme (RODRIGUES, 1996; RODRIGUES, 1997).

A epiderme é uma camada de epitélio pavimentoso estratificado. Na pele espessa (por exemplo nas palmas das mãos e nas plantas dos pés), podem ser distinguidas cinco camadas na epiderme. Começando da mais profunda em direção à superfície, há o estrato basal, o estrato espinhoso, o estrato granuloso, estrato lúcido e o estrato córneo. O estrato lúcido não está presente na pele fina (ROSS & ROMRELL, 1993).

As células da epiderme constituem um sistema dinâmico, ou seja, estão em constante renovação, desde sua junção com a derme, até a superfície cutânea, onde se efetua uma descamação permanente (ROSS & ROMRELL, 1993).

O estrato basal é chamado também de estrato germinativo, por conter células em divisão. As células recém produzidas migram em direção às camadas superiores da epiderme, com a finalidade de substituir as que descamaram. Por ocasião de sua migração, sofrem mudanças morfológicas e fisiológicas caracterizando, assim, cada camada epidérmica (GALLOT, 1993).

O estrato córneo é a camada mais superficial da epiderme. Suas células são muito ricas em queratina e não possuem núcleo e nenhuma organela. A epiderme tem espessura de 0,04 a 1,5mm, enquanto o estrato córneo tem a espessura de 75 a 150 μ m, ou seja, a espessura aproximada de uma folha de papel (ROSS & ROMRELL, 1993; PRUNIERAS, 1994; PUGLIESE, 1996).

Embora seja uma membrana muito fina, o estrato córneo comporta-se como uma eficiente barreira, protegendo nosso corpo da desidratação. Retendo água,

conserva a superfície da nossa pele saudável e macia. As ceramidas, principais componentes lipídicos intercelulares do estrato córneo, são fatores importantes em sua função de barreira, desempenhando um papel fundamental na capacidade retentora da água no estrato córneo, impedindo que a água passe facilmente, através da pele. Além disso, os lipídios da superfície da pele, derivados principalmente do sebo, também desempenham seu papel, aumentando a capacidade de retenção de água do estrato córneo, diminuindo sua evaporação (TAGAMI, 1992).

Na superfície da pele, esses lipídios provenientes das glândulas sebáceas misturam-se com a secreção sudorípara originando uma emulsão natural, a qual forma uma película hidrolipídica superficial que protege a pele, mantendo-a hidratada e saudável (RODRIGUES, 1997).

Pele seca ou xerodérmica é uma condição que predomina principalmente nos idosos, um estado caracterizado pela perda da função de barreira do estrato córneo, evidenciada por aumento da taxa de perda de água transepidérmica. Fatores ambientais também contribuem para o aparecimento da pele seca, como: a exposição repetida a solventes, sabões e desinfetantes, que removem os lipídios da pele, dessa forma, lesando a barreira cutânea e, conseqüentemente, aumentando a perda hídrica (WEHR & KROCHMAL, 1987).

Além disso, alterações de ordem clínica (psoríase, ictiose, eczema atópico, eritrodermite) são fatores de grande agressividade que comprometem o equilíbrio da emulsão hidrolipídica superficial existente na pele sã, ocasionando o ressecamento da pele (RODRIGUES, 1995a; RODRIGUES, 1997).

Segundo LIBARDI (1999) o que faz a pele permanecer saudável, macia, com flexibilidade e elasticidade, é a manutenção da hidratação cutânea e a capacidade que o organismo tem não só de promover a renovação celular, mas de sintetizar as substâncias que compõem a epiderme, entre elas as ceramidas. Para um bom funcionamento do mecanismo de hidratação da pele, o estrato córneo deve ser capaz de reter água, de modo que a taxa de evaporação da água sempre se mantenha num nível normal.

A retenção de água no estrato córneo depende,

também, da presença de substâncias higroscópicas na superfície da pele (a mistura dessas substâncias naturais recebe o nome de fator natural de hidratação – *Factor Natural Moisturizing – FNM*). Os componentes mais importantes dessa mistura incluem PCaNa (ácido pirrolidona carboxílico), lactato de sódio, uréia, íons (Cl, K, Na), lactatos, citratos e aminoácidos (OBATA & TAGAMI, 1990; PRUNIERAS, 1994; ROSSI & VERGNANI, 1997).

A elasticidade do estrato córneo depende do seu grau de hidratação. Ele apresenta-se mais flexível quando a umidade da atmosfera, bem como a temperatura do ambiente, se elevam (RIEGER, 1987; RODRIGUES, 1997). Porém a redução da água na superfície da pele é um fenômeno que ocorre com facilidade dada a frequência e intensa exposição a fatores externos agressores (umidade do ar, uso de detergentes alcalinos, radiação solar, temperatura) ou até mesmo devido a fatores endógenos (taxa hormonal, migração celular), e, daí, a importância de assegurar a eficácia de produtos cosméticos largamente usados para esses fins (ZATZ, 1993; RODRIGUES, 1996; PINTO et al., 1997).

Essa redução é causada pelo desequilíbrio entre a evaporação e a reposição de água pelas camadas inferiores da epiderme. A água do estrato córneo, proveniente das camadas inferiores da epiderme e da derme, hidrata o meio celular de toda a epiderme e evapora na superfície para a atmosfera. Esta é a chamada perda de água transepidermica (*Transepidermal Water Loss – TWEL*) (ROSSI & VERGNANI, 1997).

O estado de hidratação da camada córnea varia, de acordo com os seguintes fatores (ROSSI & VERGNANI, 1997):

- quantidade de água ingerida
- transporte de água das camadas inferiores
- velocidade de evaporação
- velocidade de queratinização
- quantidade e composição da emulsão natural da pele

O estrato córneo funciona como uma barreira efetiva na proteção contra perda de água pela pele, fazendo com que esta se mantenha entre 0,2 e 0,5 mg/hora/cm², mesmo quando nos encontramos em lugares extremamente secos (TAGAMI, 1994).

Os produtos hidratantes podem atuar aumentando a absorção percutânea de água, ou reduzindo a evaporação desta pela pele (TWEL). A absorção percutânea de água pode, teoricamente, ser aumentada por substâncias capazes de reter água (umectantes), enquanto a redução do TWEL pode ser promovida por agentes oclusivos, que criam uma barreira hidrofóbica e reduzem a evaporação de água pela pele, ou ainda por substâncias ativas que penetram na pele e podem alterar a renovação celular, como exemplo os alfa-hidroxiácidos (ROSSI & VERGNANI, 1997; BARAN & MAIBACH, 1998;

LEONARDI & MAIA CAMPOS, 1998; LIBARDI, 1999).

O uso freqüente de produtos hidratantes tem sido necessário em algumas alterações fisiológicas e condições patológicas (ROSSI & VERGNANI, 1997):

- no processo do envelhecimento, pois ocorre diminuição progressiva da concentração de água na epiderme e derme.
- na dermatite atópica, ictiose, psoríase, eczemas, quando ocorre desequilíbrio na manutenção natural da hidratação da pele. Pacientes com insuficiência renal que são submetidos a diálise peritoneal apresentam pele seca e prurido, minimizado com a hidratação cutânea.

O teor de hidratação é um dos fatores mais importantes para se manter as condições ideais da pele. A pele deficiente em água pode tornar-se seca e frágil, resultando em rachaduras superficiais da camada córnea. A pele fica áspera e sua flexibilidade também é reduzida. Por essa razão é que a maioria dos produtos cosméticos e dermatológicos contém, em suas fórmulas, substâncias emolientes capazes de auxiliar na hidratação do estrato córneo (JONES & BROWN, 1992; THEWLIS, 1992).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARAN, R.; MAIBACH, H. *Textbook of cosmetic dermatology*. New York, Martin Dunitz, 1998.
- GALLOT, B. Phytovityl. *Aerosol. Cosmet.*, v.2, n. 3, p. 40-4, 1993.
- JONES, R.T.; BROWN, C.A. Aumento da hidratação e elasticidade da pele. *Cosmet. Toiletr.*, v.4, n.1, p.51-5, 1992.
- LEONARDI, G.R.; MAIA CAMPOS, P.M.B.G. Influence of glycolic acid as a component of different dermocosmetic formulation on skin penetration by vitamin A. *J. Cosmet. Sci.*, v.49, n.1, p.23-32, 1998.
- LIBARDI, F.S. Lactato de amônio. *Cosmet. Toiletr.*, v. 11, n.4, p.50-3, 1999.
- OBATA, M.; TAGAMI, H. A rapid in vitro test to assess skin moisturizers. *J. Soc. Cosmet. Chem.*, v. 41, n.4, p.235-41, 1990.
- PINTO, P.; GALEGO, N.; SILVA, N.; FITAS, M.; QUARESMA, P.; MAGALHÃES, C.; HENRIQUES, A.; RIBEIRO, H.M.; PEREIRA, L.M.; RODRIGUES, L. Definição de critérios de avaliação dos efeitos sobre a superfície cutânea de cremes hidratantes: I – análise após uma aplicação. *Ver. Port. Farm.*, v.47, n.1, p.23-34, 1997.
- PRUNIERAS, M. *Manual de cosmetologia dermatológica*. 2.ed. São Paulo, Andrei Editora, 1994.
- PUGLIESE, P.T. *Physiology of the skin*. Carol Stream, Allured Publishing, 1996.

- RIEGER, M. Skin lipids and their importance to cosmetic science. *Cosmet. Toiletr.*, v.102, n.7, p.36-50, 1987.
- RODRIGUES, L. A avaliação biofísica da superfície cutânea: indicadores fisiológicos da funcionalidade epidérmica. *Rev. Port. Farm.*, v.45, n.1, p.52-9, 1995a.
- RODRIGUES, L. Bioengenharia cutânea: novas perspectivas sobre a fisiologia da pele. *Cosmet. Toiletr.*, v. 8, n.4, p. 51-5, 1996.
- RODRIGUES, L. Bioengenharia cutânea: metodologias não invasivas de abordagem da pele. *Rev. Cosmiatr. Med Est.*, v.5, n.2, p. 26-35, 1997.
- ROSS, M.H.; ROMRELL, L.J. Histologia – texto e atlas. 2. ed. São Paulo, Panamericana, 1993.
- ROSSI, A.B.R.; VERGNANI, A.L. Mecanismos de hidratação da pele. *Cosmet. Toiletr.*, v.9, n.6, p. 33-7, 1997.
- SMITH, W. P.; CALVO, L. Cosméticos hoje. *Cosmet. Toiletr.*, v.3, n.5, p.24-31, 1991.
- TAGAMI, H. Causas da pele seca. *Cosmet. Toiletr.*, v. 6, n. 4, p. 14 - 5, 1992.
- TAGAMI, H. Quantitative measurements of water concentration of the stratum corneum in vivo by high-frequency current. *Acta. Derm. Venereol.*, Suppl. 185, p. 29-33, 1994.
- THEWLIS, J. A emoliência da lanolina. *Cosmet. Toiletr.*, v.4, n.5, p.56-62, 1992.
- WEHR, R.F.; KROCHMAL, L. Considerations in selecting a moisturizer. *Cutis*, v.39, p.512-5, 1987.
- ZATZ, J. *Skin permeation: fundamentals and application*. Wheaton -IL, Allured Publishing, 1993. p.116-25.